

**Device for user-specific activation of vehicle functions compares information transmitted to vehicle-side transceiver with reference data stored in memory**

Patent Number: DE10103044  
Publication date: 2002-07-25  
Inventor(s): BERGER RAINER JOSEF (DE); HANISCH DIRK (DE); SCHMITZ STEPHAN (DE)  
Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT (DE)  
Requested Patent: ☐ DE10103044  
Application Number: DE20011003044 20010124  
Priority Number(s): DE20011003044 20010124  
IPC Classification: B60R16/02; B60R25/00; B60R25/04; G07C9/00  
EC Classification: G07C9/00C2D, B60R16/02B8, B60R25/04, G07C9/00E6  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The device includes a biometric data detector (14) which detects user-specific biometric information. A wireless transmission path (12) is used to transmit the information to a vehicle-side transmitter/receiver (18). A control device (20) compares the received information with reference information stored in memory and allows a vehicle function to be activated if the information is in agreement.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 03 044 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 R 16/02**  
B 60 R 25/00  
B 60 R 25/04  
G 07 C 9/00

②1 Aktenzeichen: 101 03 044.4  
②2 Anmeldetag: 24. 1. 2001  
④3 Offenlegungstag: 25. 7. 2002

DE 101 03 044 A 1

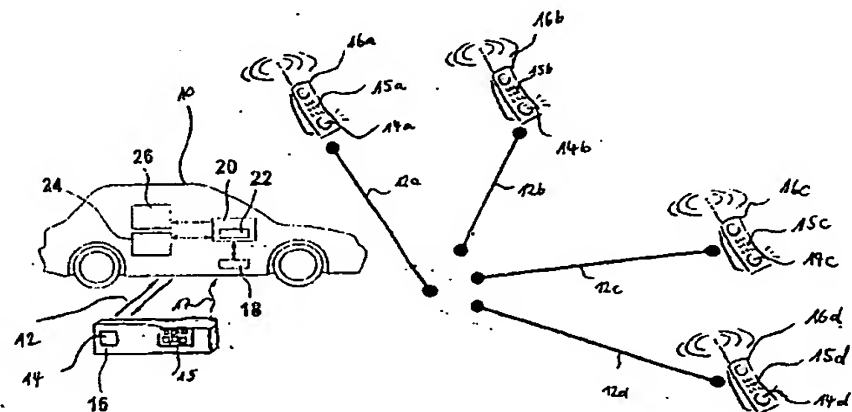
⑦1 Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:  
Hanisch, Dirk, 50823 Köln, DE; Berger, Rainer Josef,  
42859 Remscheid, DE; Schmitz, Stephan, Dr., 50672  
Köln, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Vorrichtung zur benutzerspezifischen Aktivierung von Fahrzeugfunktionen

⑤7 Es wird eine Vorrichtung zur benutzerspezifischen Aktivierung von Fahrzeugfunktionen vorgeschlagen, welche eine Biometriedatenerfassung (14) umfaßt, die keine benutzerspezifische Biometrieinformation erfaßt. Über eine drahtlose Übertragungsstrecke (12) gelangt die Biometrieinformation an einen fahrzeugseitig angeordneten Sender/Empfänger (18). Im Fahrzeug ist eine Steueranordnung vorgesehen, die die von dem Sender/Empfänger empfangene Biometrieinformation mit einer in einem Speicher (22) der Steueranordnung (20) hinterlegten Referenzbiometrieinformation vergleicht und eine Aktivierung zumindest einer Fahrzeugfunktion (24, 26) veranlaßt, wenn die Biometrieinformation mit der Referenzbiometrieinformation übereinstimmt.



DE 101 03 044 A 1

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur benutzerspezifischen Aktivierung von Fahrzeugfunktionen nach der Gattung des unabhängigen Anspruchs. Aus der WO 99/24 938 ist eine Einrichtung zur Bestimmung der Authentizität von Personen bekannt. Zum Zwecke der Authentifizierung zur Freigabe eines Mobilfunktelefons muß sich der Benutzer mit Hilfe einer biometrischen Information, wie beispielsweise Fingerabdruck, Augenstand oder Sprachmuster, als berechtigt ausweisen. Zu diesem Zweck verfügt das Mobilfunktelefon über eine entsprechende Biometrieerfassung, die das eingehende Signal mit einem auf einer SIM-Karte hinterlegten biometrischen Schlüssel vergleicht. Bei einer Übereinstimmung wird das Mobilfunktelefon freigeschaltet. In einer Variante wird bei einer Übereinstimmung des Biometriesignals mit dem biometrischen Schlüssel auch eine extern gesicherte Vorrichtung freigegeben, welche dann ihrerseits den Zugang ermöglicht. Diese Freigabe ist jedoch immer an ein spezielles Mobilfunktelefon gekoppelt, in dem der entsprechende biometrische Schlüssel hinterlegt ist. Aus der nachveröffentlichten DE 199 36 271 A1 ist eine Vorrichtung zur benutzerspezifischen Fahrzeugfreigabe bekannt, bei der eine drahtlose Übertragungsstrecke zur Übertragung einer Referenzbiometrieinformation verwendet wird. Diese wird in einem einer fahrzeugseitig angeordneten Steuereinrichtung zugeordneten Speicher hinterlegt. In dem Fahrzeug ist darüber hinaus eine Biometrieerfassung vorgesehen, über die sich ein Benutzer identifizieren muß. Stimmt das eingelesene Biometriesignal mit dem im Speicher hinterlegten Referenzbiometriesignal überein, so erzeugt die Steueranordnung ein Freigabesignal für eine betriebsnotwendige Komponente, um so den Start des Kraftfahrzeugs zu ermöglichen.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorrichtungen des Standes der Technik weiter zu vereinfachen. Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst.

#### Vorteile der Erfindung

[0003] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur benutzerspezifischen Aktivierung von Fahrzeugfunktionen umfaßt eine erste Biometriedatenerfassung, die eine benutzerspezifische Biometrieinformation erfaßt. Über eine drahtlose Übertragungsstrecke wird die Biometrieinformation an einen fahrzeugseitig angeordneten Sender/Empfänger abgegeben. Die Vorrichtung umfaßt weiterhin eine im Fahrzeug angeordnete Steueranordnung, die die von dem Sender/Empfänger empfangene Biometrieinformation mit einer in einem Speicher hinterlegten Referenzbiometrieinformation vergleicht und eine Aktivierung zumindest einer Fahrzeugfunktion zuläßt, wenn die Biometrieinformation mit der Referenzbiometrieinformation übereinstimmt. Vorzugsweise ist die Biometriedatenerfassung in einem Mobilfunkgerät integriert. Damit kann ein Benutzer, dessen Biometrierferenzprofil in dem Speicher der Steuereinrichtung des Kraftfahrzeugs hinterlegt ist, sich über jedes zur Verfügung stehende Mobilfunkgerät ausweisen. Stimmen die über die drahtlose Übertragungsstrecke übertragene Biometrieinformation des Benutzers und die in dem Speicher hinterlegte Referenzbiometrieinformation überein, so kann beispielsweise der Zugang zu dem Kraftfahrzeug erreicht werden. Der Benutzer kann sich über jede zur Verfügung stehende Identifikationseinrichtung Zugang zum Kraftfahrzeug verschaffen, wenn seine Referenzbiometrieinformation in dem

Kraftfahrzeug hinterlegt ist. Dadurch wird eine Nutzungsvereinfachung erzielt. Auf der anderen Seite ist jedoch auch ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet, da die Referenzbiometrieinformation im Kraftfahrzeug angeordnet ist, und somit nicht für jedermann zugänglich ist. Außerdem ist die Aktivierung von Fahrzeugfunktionen personengebunden, wodurch sich die Manipulationsmöglichkeit reduziert. Durch die drahtlose Kommunikationsstrecke ist es außerdem möglich, die Biometrieerfassung der Identifikationseinrichtung an einem geschützten Ort unterzubringen. Insbesondere kann verhindert werden, die Biometrieerfassung an der Außenseite des Kraftfahrzeugs anzuordnen, wo sie schädigenden Umwelteinflüssen ausgesetzt wäre. Es ist daher eine besonders kostengünstige Auslegung der Identifikationseinrichtung möglich.

[0004] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist eine Verschlüsselungseinrichtung vorgesehen, die die Biometrieinformation zur Übertragung auf der drahtlosen Übertragungsstrecke verschlüsselt. Die Entschlüsselung erfolgt in der Steuereinrichtung des Kraftfahrzeugs. Dadurch läßt sich die Übertragungssicherheit erhöhen. In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, daß über die drahtlose Übertragungsstrecke auch Nutzungsberechtigungen bzw. Einstellungen für fahrerspezifische Funktionen übertragen werden. Die Nutzungsberechtigungen können sich beispielsweise auf die zugelassene Fahrdauer, die zugelassene Höchstgeschwindigkeit etc. beziehen. Mit Hilfe der benutzerspezifischen Einstellungen können Vorgaben für die Sitz- oder Spiegelposition etc. erfolgen. Diese Einstellungen werden in Verbindung mit der Biometrieinformation eines berechtigten Benutzers vorgenommen. Auch aus der Ferne können in einfacher Weise entsprechende Änderungen vorgenommen werden.

[0005] In einer zweckmäßigen Weiterbildung ist vorgesehen, daß über die drahtlose Übertragungsstrecke auch die Referenzbiometrieinformation, vorzugsweise verschlüsselt, zur Einspeicherung in den Speicher übertragen wird. Die Übertragung der Referenzbiometrieinformation ist zweckmäßigerweise jedoch nur einem autorisierten Berechtigten möglich, der sich gegebenenfalls wiederum über eine Biometrieinformation authentifizieren muß.

[0006] Zweckmäßige Weiterbildungen ergeben sich aus weiteren abhängigen Ansprüchen und aus der Beschreibung.

#### Zeichnung

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Vorrichtung zur benutzerspezifischen Aktivierung von Fahrzeugfunktionen ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

[0008] Es zeigen die Fig. 1 eine mit einem Kraftfahrzeug kommunizierende Identifikationseinrichtung, die Fig. 2 ein Blockschaltbild zur genaueren Darstellung der Verschlüsselung.

[0009] Eine Identifikationseinrichtung 16 tauscht über eine drahtlose Kommunikationsstrecke 12 Daten aus mit einem Kraftfahrzeug 10. In der Identifikationseinrichtung 16 sind eine Biometrieerfassung 14 sowie eine Eingabevorrichtung 15 integriert. Neben der drahtlosen Kommunikationsstrecke 12 kann die Identifikationseinrichtung 16 auch über eine UHF-Strecke 17 mit dem Kraftfahrzeug 10 kommunizieren. In dem Kraftfahrzeug 10 ist ein Sender/Empfänger 18 angeordnet, der die über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 und/oder die UHF-Strecke 17 gesendeten Signale empfängt und an eine Steueranordnung 20 weiterleitet. Die Steueranordnung 20 umfaßt einen Speicher 22, in welchem Referenzbiometrieinformationen hinterlegt sind. Die Steu-

Steueranordnung 20 vergleicht eine von der Identifikationseinrichtung 16 erfaßte und über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 übertragene Biometrieinformation mit der Referenzbiometrieinformation des Speichers 22. In Abhängigkeit von diesem Vergleich werden eine Verriegelungseinrichtung 24 und/oder eine betriebsnotwendige Komponente 26 angesteuert. In der Fig. 1 sind weitere Identifikationseinrichtungen 16a bis 16d gezeigt, die alle sowohl eine Biometrieerfassung 14a bis 14d sowie eine Eingabevorrichtung 15a bis 15d umfassen und mit dem Kraftfahrzeug 10 über entsprechende drahtlose Kommunikationsstrecken 12a bis 12d Kontakt aufnehmen können.

[0010] In Fig. 2 sind einige der bereits in Fig. 1 dargestellten Komponenten genauer gezeigt. In der Identifikationseinrichtung 16 ist in einem Speicher ein Schlüssel 28 hinterlegt, mit dem das über die Biometrieerfassung 14 erfaßte Signal in der Verschlüsselungseinrichtung 30 verschlüsselt wird. Die so verschlüsselte Biometrieinformation gelangt über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 an den fahrzeugseitig angeordneten Sender/Empfänger 18, der dieses Signal an einen Mikrocontroller 36 der Steueranordnung 20 weiterleitet. Der Mikrocontroller 36 umfaßt eine Entschlüsselungseinrichtung 34, die zum Zweck der Entschlüsselung auf einen in einem Speicher hinterlegten Referenzschlüssel 32 zugreift. Der Mikrocontroller 36 umfaßt ferner Mittel, um gegebenenfalls die entschlüsselte Biometrieinformation in den Speicher 22 einzuschreiben. Weiterhin kommuniziert der Mikrocontroller 36 über ein Bussystem 38 mit der Verriegelungseinrichtung 24 und der betriebsnotwendigen Komponente 26.

[0011] Der Benutzer möchte mit Hilfe der Identifikationseinheit 16 Zugang zu dem Kraftfahrzeug 10 erhalten. Die Referenzbiometrieinformation des Benutzers ist bereits in dem Speicher 22 der Steueranordnung 20 hinterlegt. Als Biometrieinformation werden beispielsweise ein kapazitiv oder optisch erkannter Fingerabdruck, ein Sprachmuster, die Gesichtszüge, Augenstand oder Augenmuster verwendet. Wesentlich hierbei ist, daß die Biometrieinformation einen Benutzer anhand bestimmter körperspezifischer Merkmale eindeutig identifiziert. In der Identifikationseinrichtung 16 ist eine Biometrieerfassung 14 integriert. Der Benutzer startet die Zugangswunschprozedur, indem er beispielsweise über die Eingabevorrichtung 15 der Identifikationseinrichtung 16 einen entsprechenden Befehl eingibt. Daraufhin fordert die Identifikationseinrichtung 16 den Benutzer auf, die Biometrieinformation einzulesen. Der Benutzer führt hierzu beispielsweise seinen Finger auf die entsprechende Sensorik der Biometrieerfassung 14. Diese von der Biometrieerfassung 14 erfaßte Biometrieinformation sendet ein in der Identifikationseinrichtung 16 integrierter Sender über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 an den Sender/Empfänger 18 des zu betretenden Kraftfahrzeugs 10. Bei der drahtlosen Kommunikationsstrecke 12 handelt es sich beispielsweise um ein Mobilfunknetz. Zur eindeutigen Identifizierung des Kraftfahrzeugs 10 spricht die Identifikationseinrichtung 16 das Kraftfahrzeug 10 mit dessen entsprechender Rufnummer an. Der Sender/Empfänger 18 des Kraftfahrzeugs 10 leitet die eingehende Biometrieinformation an die Steueranordnung 20 weiter. Diese vergleicht die eingehende Biometrieinformation mit den im Speicher 22 hinterlegten Referenzbiometrieinformationen. Stimmt die Biometrieinformation mit einer der im Speicher 22 hinterlegten Referenzbiometrieinformationen überein, erkennt die Steueranordnung auf einen berechtigten Benutzer und steuert daraufhin die Verriegelungseinrichtung 24 des Kraftfahrzeugs 10 im Sinne eines Öffnens an. Weiterhin wird die betriebsnotwendige Komponente 26, beispielsweise ein Motorsteuergerät, freigeschaltet, so daß die Wegfahrsperrfunktion

aufgehoben wird. Der Benutzer gelangt nun in das Kraftfahrzeug 10 und kann es ordnungsgemäß benutzen.

[0012] In einer alternativen Ausgestaltung wird die Biometrieinformation nicht über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12, sondern über die UHF-Strecke 17 direkt an das Kraftfahrzeug 10 gesendet, ohne weitere Umsetzstationen wie bei einem Mobilfunknetz. Diese UHF-Strecke eignet sich insbesondere zur Erlangung der Zugangsberechtigung im Nahbereich des Kraftfahrzeugs 10. Die Weiterverarbeitung der eingehenden Biometrieinformation erfolgt in Übereinstimmung mit obigen Ausführungen.

[0013] In dem Speicher 22 sind jeder Referenzbiometrieinformation jeweils bestimmte Einstellungen zugeordnet, die Soll-einstellungen für weitere Kraftfahrzeugkomponenten wie beispielsweise Radiosender, Klimaanlage, Spiegelposition oder Sitzposition vorgeben. Die Steueranordnung 20 erkennt, mit welcher Referenzbiometrieinformation die Biometrieinformation übereinstimmt und gibt über das Bussystem 38 die entsprechenden benutzerabhängigen Sollwerte an die anzupassenden Kraftfahrzeugkomponenten weiter. Der Referenzbiometrieinformation kann darüber hinaus eine bestimmte Berechtigungsinformation zugeordnet sein. Die Berechtigungsinformation gibt an, in welchem Umfang der jeweilige Benutzer das Kraftfahrzeug 10 nutzen kann. So ist beispielsweise eine Zeitbeschränkung, die Beeinflussung der Höchstgeschwindigkeit, ein bestimmter Aktionsradius, die Anzahl der Startvorgänge und so weiter vorgebar.

[0014] Diese Einstellungen bzw. Berechtigungsinformationen können mit Hilfe der Identifikationseinrichtung 16 verändert werden. Zu diesem Zweck bietet die Identifikationseinrichtung 16 solchen Nutzern, die aufgrund ihrer eigenen Identifikation zu einer Änderung von Nutzungsrechten in entsprechendem Umfang berechtigt sind, ein spezielles Menü an, das den Benutzer zur Eingabe der veränderten Einstellungen oder Nutzungsinformationen auffordert. Der Benutzer nimmt die entsprechenden Modifikationen über die Eingabevorrichtung 15 vor. Die geänderten Einstellungen gelangen über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 und den Sender/Empfänger 18 an die Steueranordnung 20 des Kraftfahrzeugs. Dort wird die eingehende Änderung einer im Speicher 22 hinterlegten Referenzbiometrieinformation zugeordnet. Die bislang im Speicher 22 hinterlegten Einstellungen werden durch die neu übertragenen und modifizierten Einstellungen überschrieben. Für den dieser Referenzbiometrieinformation zugeordneten Nutzer steht somit für den nächsten Benutzungsvorgang des Kraftfahrzeugs 10 das Kraftfahrzeug 10 nur in diesem Umfang, bzw. mit den neuen Einstellungen, zur Verfügung.

[0015] Zur weiteren Sicherheitserhöhung ist eine Verschlüsselung der zu übertragenden Biometrieinformation vorgesehen. Hierzu umfaßt die Identifikationseinrichtung 16 einen bestimmten Schlüssel 28. Die eingelesene Biometrieinformation wird mit diesem Schlüssel 28 in geeigneter Weise durch die Verschlüsselungseinrichtung 30 verknüpft. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine bestimmte logische Rechenoperation handeln, beispielsweise eine exklusive oder -Verknüpfung. Die so verschlüsselte Biometrieinformation gelangt über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 an den Sender/Empfänger 18 des Kraftfahrzeugs 10 und anschließend an den Mikrocontroller 36 der Steueranordnung 20. Der Mikrocontroller 36 entschlüsselt unter Zuhilfenahme des in der Steueranordnung 20 hinterlegten Referenzschlüssels 32 und der inversen logischen Verknüpfungsoperation (Entschlüsselungseinrichtung 34) die eingehende Biometrieinformation. Die entschlüsselte Biometrieinformation wird wie bereits beschrieben mit den in dem Speicher 22 hinterlegten Referenzbiometrieinformationen

auf Übereinstimmung verglichen. Bei Übereinstimmung erfolgt eine Aktivierung, bzw. Freigabe, bestimmter Fahrzeugfunktionen.

[0016] Weiterhin kann über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 eine Referenzbiometrieinformation in den Speicher 22 eingeschrieben werden, um neue Benutzer anzulernen. Hierzu verifiziert sich der Eigentümer des Kraftfahrzeugs 10 über seine Biometrieinformation an der Identifikationseinrichtung 16. Über eine bestimmte Tastenkombination wird der Anlernmodus aktiviert. Anschließend legt der anzulernende Benutzer seinen Finger auf die Biometrieerfassung 14 einer beliebigen Identifikationseinheit 16. Berechnung und zu berechtigende Nutzer müssen sich also nicht am gleichen Ort oder über die gleiche Identifikationseinheit ausweisen. Somit kann beispielsweise die (gegenständliche) Übergabe eines Schlüssels entfallen. Die eingelesene Biometrieinformation wird verschlüsselt und mit einer bestimmten Befehlssequenz versehen, um der Steueranordnung 20 mitzuteilen, daß es sich um eine Anlernbetriebsart handelt. Die verschlüsselte Biometrieinformation gelangt über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 und den Sender/Empfänger 18 an den Mikrocontroller 36 der Steueranordnung 20. Anhand der mitgesendeten Befehlssequenz wird erkannt, daß es sich bei der zu entschlüsselnden Biometrieinformation um eine neu einzulesende Referenzbiometrieinformation handelt. Somit erfolgt kein Vergleich, sondern lediglich ein Einschreiben in den Speicher 22. Die über die drahtlose Kommunikationsstrecke 12 gesendete Biometrieinformation ist somit in dem Speicher 22 als Referenzbiometrieinformation hinterlegt, d. h. der weitere Benutzer ist angelern. Gegebenenfalls werden auch weitere Einstellungen, bzw. Berechtigungsinformationen, mit der Biometrieinformation übertragen.

[0017] Als Identifikationseinrichtung 16 eignet sich insbesondere ein Mobiltelefon. Die Biometrieinformation könnte jedoch auch über einen Computer eingelesen und mittels E-mail-Kommunikation an das Kraftfahrzeug 10 versendet werden. Weitere tragbare Geräte wie eine elektronische Uhr, ein elektronischer Zeitplaner etc. könnten hierbei Verwendung finden.

[0018] Auch hinsichtlich der Verschlüsselung sind Abwandlungen denkbar. So könnte eine Verschlüsselung auch durch Eingabe eines bestimmten Codes über die Eingabevorrichtung 15 erfolgen. Dieser einzugebende Code ist auch im Kraftfahrzeug zu Entschlüsselungszwecken hinterlegt. Auch könnte auf ein Wechselcodeverfahren zurückgegriffen werden, d. h., daß sich der Schlüssel 28 für jeden Sendevorgang ändert.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur benutzerspezifischen Aktivierung von Fahrzeugfunktionen, umfassend eine Biometriedatenerfassung (14), die eine benutzerspezifische Biometrieinformation erfaßt, mit einer drahtlosen Übertragungsstrecke (12), über die die Biometrieinformation an einen fahrzeugseitigen Sender/Empfänger (18) abgegeben wird, mit einer im Fahrzeug (10) angeordneten Steueranordnung (20), die die von dem Sender/Empfänger empfangene Biometrieinformation mit einer in einem Speicher (22) der Steueranordnung (20) hinterlegten Referenzbiometrieinformation vergleicht und eine Aktivierung zumindest einer Fahrzeugfunktion (24, 26) zuläßt, wenn die Biometrieinformation mit der Referenzbiometrieinformation übereinstimmt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Biometriedatenerfassung (14) in einem Mobiltelefon (16) integriert ist.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verschlüsselungseinrichtung (30) vorgesehen ist, die die Biometrieinformation zur Übertragung auf der drahtlosen Übertragungsstrecke (12) verschlüsselt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steueranordnung (20) eine Entschlüsselungseinrichtung (34) umfaßt.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß über die drahtlose Kommunikationsstrecke (12) Einstellungen und/oder Berechtigungsinformationen übertragen werden.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Anlernbetriebsart über die drahtlose Kommunikationsstrecke (12) die Biometrieinformation übertragen wird, die von der Steueranordnung (20) als Referenzbiometrieinformation in den Speicher (22) geschrieben wird.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

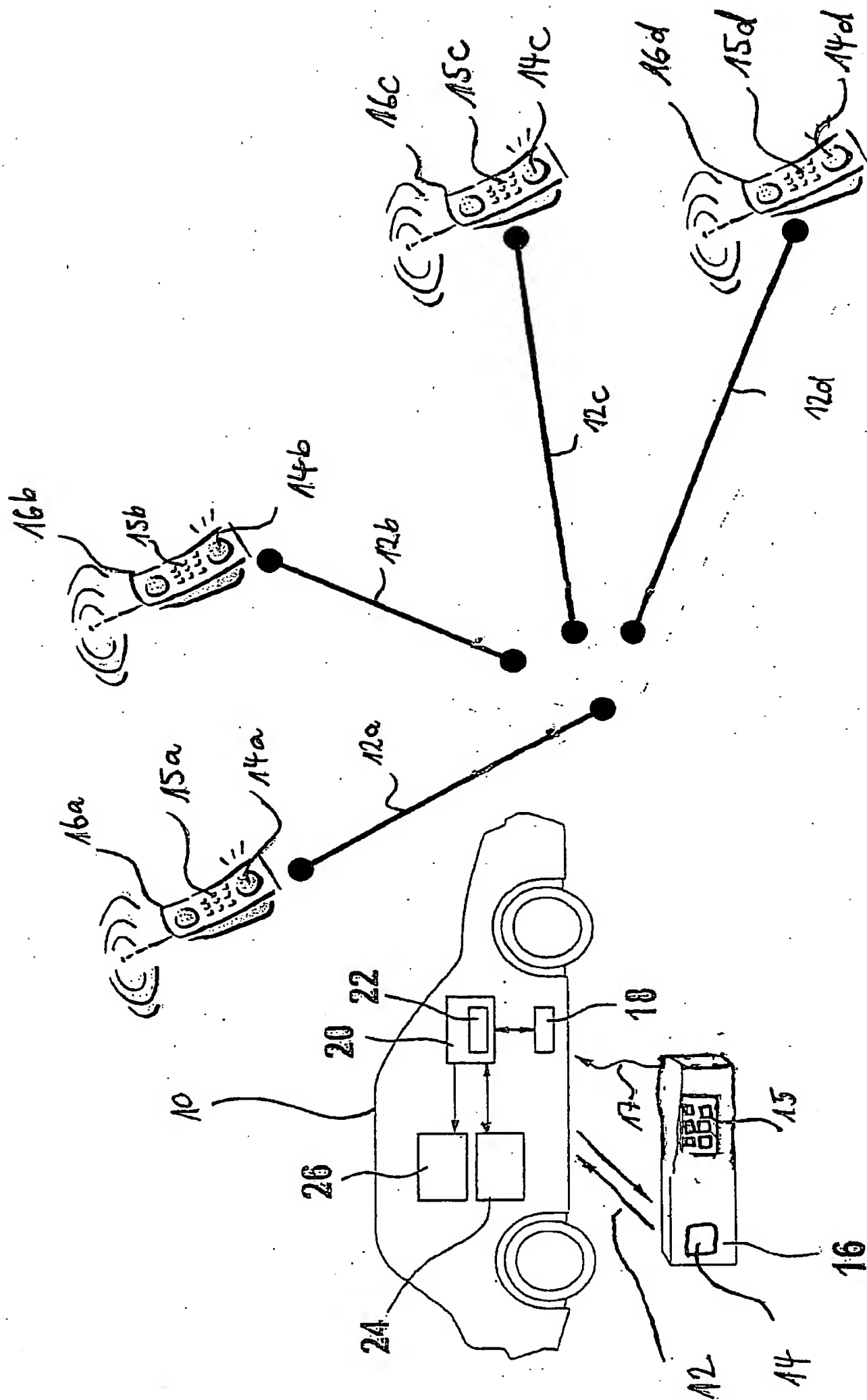


Fig. 1

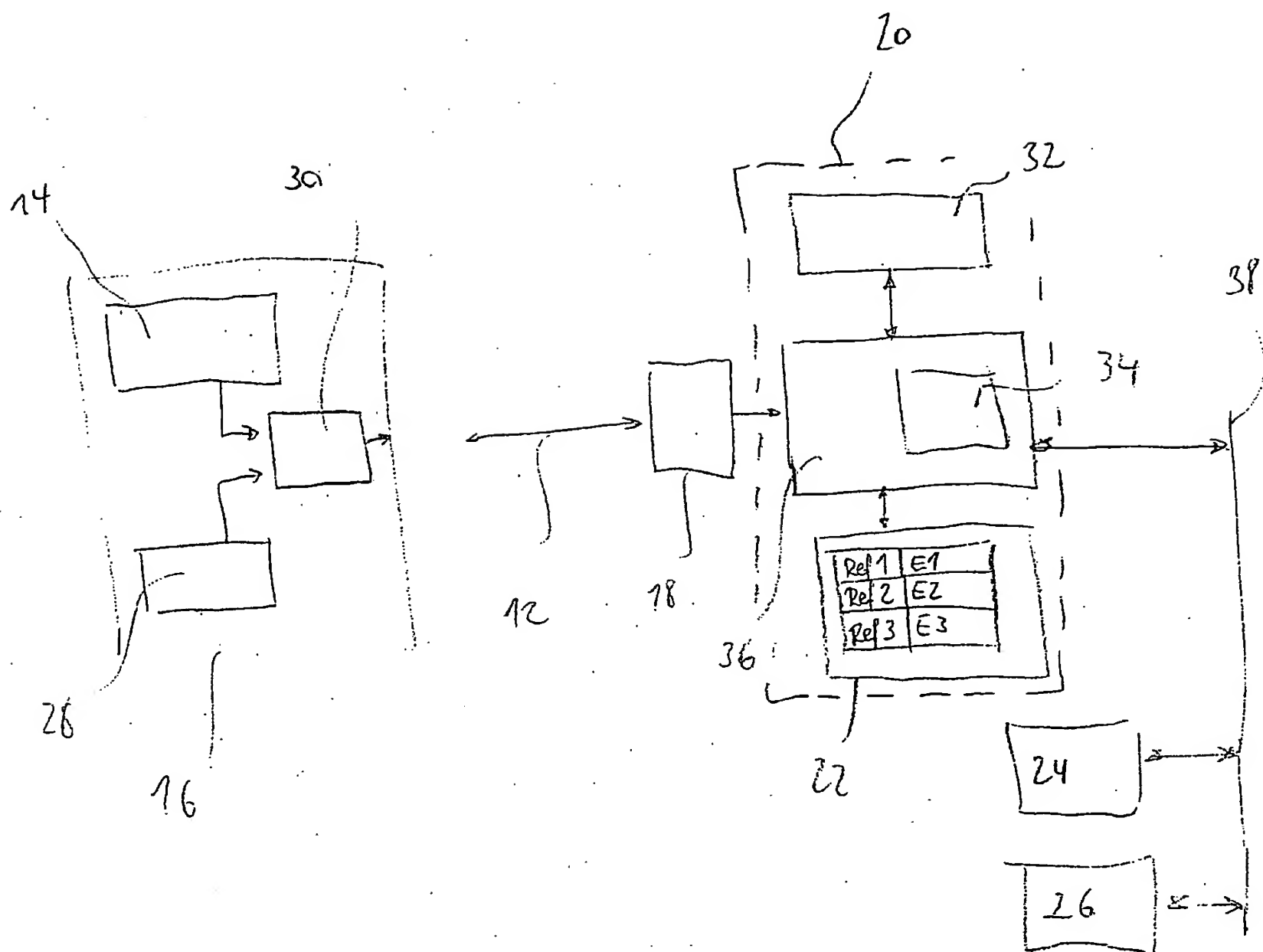


Fig. 2



## Translation of DE 10103044

*Crude Computer-generated translation*

### Description

#### State of the art

The invention goes out from a device to the user specific activation of vehicle functions to the kind of the independent requirement. From the WO 99/24 938 is a mechanism for the determination of the authenticity of persons well-known. For the purpose of the Authentifizierung for the release of a portable radio telephone itself the user must with the help of biometric information, as for example finger mark, eye conditions or a language sample, when entitled prove. For this purpose the portable radio telephone has an appropriate Biometrieerfassung, which deposited the detailed signal with one on a SIM map biometric key compares. During an agreement the portable radio telephone is de-energised. In a variant with an agreement of the Biometriesignals with the biometric key also an externally secured device is released, which makes then for their part the entrance possible. This release is however always coupled to a special portable radio telephone, in which the appropriate biometric key is deposited. From the after-published DE 199 36 271 A1 a device is well-known to the user specific vehicle release, after which a wireless transmission circuit is used for the transmission of a Referenzbiometrieinformation. This is deposited in one vehicle-laterally arranged control equipment assigned memory. In the vehicle beyond that a Biometrieerfassung is intended, over which a user must identify itself. If the read in Biometriesignal agrees with the Referenzbiometriesignal deposited in the memory, then the tax arrangement produces an enabling signal for a component necessary for operation to make the the start possible of the motor vehicle.

The invention is the basis the task to simplify the devices of the state of the art further. This task is solved by the characteristics of the independent requirement.

#### Advantages of the invention

The device according to invention for the user specific activation of vehicle functions covers a first Biometriedatenerfassung, which seizes an user specific Biometrieinformation. Over a wireless transmission circuit the Biometrieinformation is transferred to a vehicle-laterally arranged transmitter/receiver. The device covers further a tax arrangement arranged in the vehicle, which compares the Biometrieinformation received from the transmitter/receiver with one in a memory deposited Referenzbiometrieinformation and permits an activation at least a vehicle function, if the Biometrieinformation agrees with the Referenzbiometrieinformation. Preferably the Biometriedatenerfassung is integrated in portable radio equipment. Thus a user, whose Biometrierferenzprofil is deposited in the memory of the control equipment of the motor vehicle, can prove itself over each portable radio equipment the available. If the Biometrieinformation of the user transferred over the wireless transmission circuit and the Referenzbiometrieinformation deposited in the memory agree, then for example the entrance to the motor vehicle can be achieved. The user can provide over each identification mechanism the available entrance to the motor vehicle, if its Referenzbiometrieinformation is deposited in the motor vehicle. Thus a use simplification is obtained. On the other side however also a high measure of security is ensured, since the



Referenzbiometrieinformation is arranged in the motor vehicle, and thus not for everyone is accessible. In addition the activation of vehicle functions is personbound, whereby the manipulation possibility reduces. By the wireless communication distance it is possible in addition to accommodate the Biometrieerfassung of the identification mechanism at a protected place. In particular can be prevented to arrange the Biometrieerfassung at the exterior of the motor vehicle where it would be exposed to damaging environmental influences. It is possible therefore a particularly economical interpretation of the identification unit.

In an appropriate further training a coding mechanism is intended, which codes the Biometrieinformation for transmission on the wireless transmission circuit. The decoding takes place in the control equipment of the motor vehicle. Thus the transmission reliability can be increased. In an appropriate further training it is intended that over the wireless transmission circuit also use authorizations and/or attitudes for driver-specific functions will transfer. The use authorizations can itself for example on the certified driving duration, which refer certified maximum speed etc.. With the help of the user specific attitudes defaults for the seat or mirror position etc. can take place. These attitudes are made in connection with the Biometrieinformation of an entitled user. Also from the distance corresponding changes can be made in simple way.

In an appropriate further training it is intended that over the wireless transmission circuit also the Referenzbiometrieinformation codes, preferably, for line-to-store transfer into the memory is transferred. The transmission of the Referenzbiometrieinformation is appropriately however only possible for an authorized entitled one, which must authentifizieren itself if necessary again over a Biometrieinformation.

Appropriate training further result from further dependent requirements and from the description.

## Design

A remark example of the device for the user specific activation of vehicle functions is represented and in the following is more near described in the design.

The Fig shows. 1 an identification mechanism communicating with a motor vehicle, the Fig. 2 a block diagram for the more exact representation of the coding.

An identification mechanism 16 exchanges 12 data over a wireless communication distance out with a motor vehicle 10. In the identification mechanism 16 a Biometrieerfassung 14 as well as an input device 15 are integrated. Beside the wireless communication distance 12 the identification mechanism 16 can communicate also over UHF distance 17 with the motor vehicle 10. In the motor vehicle 10 a transmitter/receiver 18 is arranged, that receives over the wireless communication distance the 12 and/or the UHF distance of 17 sent signals and to a tax arrangement 20 passes on. The tax arrangement 20 covers a memory 22, in which Referenzbiometrieinformationen are deposited. The tax arrangement 20 compares by the identification mechanism 16 seized and over the wireless communication distance 12 transferred Biometrieinformation with the Referenzbiometrieinformation of the memory 22. As a function of this comparison a bolting device mechanism 24 and/or a component

necessary for operation 26 are headed for. In the Fig. further identification mechanisms 16a to 16d are shown 1, which can cover all both a Biometrieerfassung 14a to 14d as well as an input device 15a to 15d and take up with the motor vehicle 10 over appropriate wireless communication distances 12a to 12d contact.

In Fig. 2 already is some in Fig. 1 represented components more exactly shown. In the identification mechanism 16 a key 28 is deposited in a memory, with which the signal seized over the Biometrieerfassung 14 is coded in the coding mechanism 30. The in such a way coded Biometrieinformation arrives over the wireless communication distance 12 at the vehicle-laterally arranged transmitter/receiver 18, that passes this signal on to a micro CONTROLLER 36 of the tax arrangement 20. The micro CONTROLLER 36 covers a decoding mechanism 34, which deposited reference key 32 for the purpose of the decoding on one in a memory accesses. Furthermore the micro CONTROLLER 36 covers means, in order to write the decoded Biometrieinformation if necessary into the memory 22. Further the micro CONTROLLER 36 over a bus system 38 with the bolting device mechanism 24 communicates and the component necessary for operation 26.

8011 The user would like to receive 16 entrance to the motor vehicle 10 with the help of the identification unit. The Referenzbiometrieinformation of the user is already in the memory 22 of the tax arrangement 20 deposited. As Biometrieinformation become for example capacitive or an optically recognized finger mark, a language sample, which uses face courses, eye conditions or eye pattern. Substantially here it is that the Biometrieinformation identifies a user on the basis certain body-specific characteristics clearly. In the identification unit 16 a Biometrieerfassung 14 is integrated. The user starts the entrance desire procedure, by entering an appropriate instruction for example over the input device 15 of the identification mechanism 16. Thereupon the identification mechanism 16 requests the user to read the Biometrieinformation in. The user leads for example for this his finger on the appropriate sensor technology of the Biometrieerfassung 14. This of the Biometrieerfassung 14 seized Biometrieinformation in the identification mechanism a transmitter integrated sends 16 over the wireless communication distance 12 to the transmitter/receiver 18 of the motor vehicle 10 which can be entered. With the wireless communication distance 12 it concerns for example a portable radio net. For the clear identification of the motor vehicle 10 the identification unit 16 addresses the motor vehicle 10 with its appropriate call number. The transmitter/receiver 18 of the motor vehicle 10 passes the detailed Biometrieinformation on to the tax arrangement 20. This compares the detailed Biometrieinformation with the Referenzbiometrieinformationen deposited in the memory 22. If the Biometrieinformation agrees with one of the Referenzbiometrieinformationen deposited in the memory 22, the tax arrangement recognizes on an entitled user and steers thereupon the bolting device mechanism 24 of the motor vehicle 10 in the sense of opening on. Further the component necessary for operation 26, for example engine expensive equipment, is de-energised, so that the going away barrier function is waived. The user arrived now into the motor vehicle 10 and can use it duly.

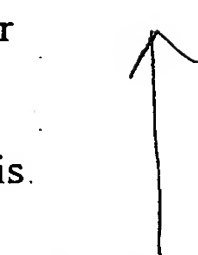
8012 In an alternative arrangement the Biometrieinformation is sent 17 directly to the motor vehicle 10 not over the wireless communication distance 12, but over the UHF distance, without further shifting stations as with a portable radio net. These UHF distance is suitable in particular for the acquisition of the access authorization at close range of the motor vehicle 10. The subsequent treatment of the detailed Biometrieinformation takes place in agreement with above remarks.

0013

In the memory 22 certain in each case attitudes are assigned to each Referenzbiometrieinformation, which give target being for further motor vehicle components as for example radiosender, air conditioning system, mirror position or seating position. The tax arrangement 20 recognizes, with which Referenzbiometrieinformation the Biometrieinformation agrees and passes the appropriate user-dependent being on over the bus system 38 to the motor vehicle components which can be adapted. The Referenzbiometrieinformation can beyond that be assigned certain authorization information. The authorization information indicates, to which extent the respective user can use the motor vehicle 10. Like that for example a time limit, the influence of the maximum speed, a certain radius of action, the number of starting procedures is and so on given in advance.

0014

These attitudes and/or authorization information can be changed with the help of the identification mechanism 16. For this purpose the identification mechanism offers a special menu, which requests the user for the input of the changed attitudes or use information to 16 solchen users, who are entitled due to their own identification to a change of rights to use to appropriate extent. The user makes the appropriate modifications over the input device 15. The changed attitudes arrive over the wireless communication distance 12 and the transmitter/receiver 18 to the tax arrangement 20 of the motor vehicle. There the detailed change is assigned to one in the memory 22 deposited Referenzbiometrieinformation. So far the attitudes deposited in the memory 22 are overwritten by the again transferred and modified attitudes. For this Referenzbiometrieinformation zugeordneten users is thus available for the next use procedure of the motor vehicle 10 the motor vehicle 10 only to this extent, and/or with the new attitudes.



0015

For the further safety increase a coding of the Biometrieinformation which can be transferred is intended. For this the identification mechanism 16 covers a certain key 28. The read in Biometrieinformation is linked with this key 28 in an appropriate way by the coding mechanism 30. Here it can concern for example a certain logical arithmetic operation, for example an exclusive or - linkage. The in such a way coded Biometrieinformation arrives over the wireless communication distance 12 at the transmitter/receiver 18 of the motor vehicle 10 and afterwards at the micro CONTROLLER 36 of the tax arrangement 20. The micro CONTROLLER 36 decoded with help of the reference key 32 and inverse logical logic operation (decoding mechanism 34), deposited in the tax arrangement 20, the detailed Biometrieinformation. The decoded Biometrieinformation is compared as already described with the Referenzbiometrieinformationen for agreement, deposited in the memory 22. During agreement an activation takes place, and/or released, certain vehicle functions.

Further a Referenzbiometrieinformation can be written into the memory 22, in order to train new users over the wireless communication distance 12. For this the owner of the motor vehicle 10 over its Biometrieinformation at the identification mechanism 16 verifies itself. Over a certain combination of keys the training mode is activated. Subsequently, the user who can be trained puts his finger on the Biometrieerfassung 14 of any identification unit 16. Entitled ones and users who can be entitled do not have to prove themselves thus at the same place or over the same identification unit. Thus for example (gegenstaendliche) the delivery of a key can be void. The read in Biometrieinformation is coded and provided with a certain sequence of instructions, in order to communicate to the tax arrangement 20 that it concerns a training mode of operation. The coded Biometrieinformation arrives over the wireless communication distance 12 and the transmitter/receiver 18 at the micro CONTROLLER 36 of the tax arrangement 20. On the basis the along-sent sequence of instructions it is

recognized that it concerns with the Biometrieinformation which can be decoded a Referenzbiometrieinformation which can be read in again. Thus no comparison, but only a writing takes place into the memory 22. The Biometrieinformation sent over the wireless communication distance 12 is thus in the memory 22 as Referenzbiometrieinformation deposited, i.e. the further user is trained. If necessary also further attitudes, are transferred and/or authorization information, with the Biometrieinformation.

As identification mechanism 16 in particular a mobile telephone is suitable. The Biometrieinformation could be read in however also over a computer and be dispatched by means of email communication to the motor vehicle 10. Further portable devices like an electronic watch, an electronic time planner etc. could find here use.

Also regarding the coding modifications are conceivable. So a coding could be made also via input of a certain code by the input device 15. This code which can be entered is deposited also in the motor vehicle for decoding purposes. Also it could be fallen back to a change code procedure, i.e. that the key 28 for each transmission procedure changes.

## Claims

1. Device for the user specific activation of vehicle functions, comprehensively a Biometriedatenerfassung (14), some user specific Biometrieinformation seized, with a wireless transmission circuit (12), over which the Biometrieinformation to a vehicle-lateral transmitter/receiver (18) is transferred, with a tax arrangement (20), arranged in the vehicle (10), those the Biometrieinformation received from the transmitter/receiver with one in a memory (22) of the tax arrangement (20) deposited Referenzbiometrieinformation compares and an activation at least a vehicle function (24, 26) permits, if the Biometrieinformation agrees with the Referenzbiometrieinformation.
2. Device according to requirement 1, by the fact characterized that the Biometriedatenerfassung (14) is integrated in a mobile telephone (16).
3. Device coded after one of the preceding requirements, thereby characterized that a coding mechanism (30) is intended, the Biometrieinformation for transmission on the wireless transmission circuit (12).
4. Device after one of the preceding requirements, by the fact characterized that the tax arrangement (20) a decoding mechanism (34) covered.
5. Device after one of the preceding requirements, by the fact characterized that over the wireless communication distance attitudes and/or authorization information will transfer (12).
6. Device after one of the preceding requirements, by the fact characterized that in a training mode of operation over the wireless communication distance the Biometrieinformation will transfer (12), which of the tax arrangement (20) when Referenzbiometrieinformation is written into the memory (22).